



Attorney Docket No.: 2001-1278

PATENT

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Abram Paulus Johannes FRANSEN  
Appl. No.: 10/627,600  
Filed: July 28, 2003  
For: DEVICE FOR UNROLLING A COIL OF MATERIAL  
IN SHEET FORM

L E T T E R

Assistant Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, Virginia 22313-1450

Date: August 29, 2003

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
DUTCH	1021166	July 26, 2002

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 25-0120 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

YOUNG & THOMPSON

By *Benoît Castel*

Benoît Castel, #35,041  
745 South 23<sup>rd</sup> Street, Suite 200  
Arlington, Virginia 22202  
(703) 521-2297

BC/psf

Attachment

KONINKRIJK DER



NEDERLANDEN

**Bureau voor de Industriële Eigendom**



Hierbij wordt verklaard, dat in Nederland op 26 juli 2002 onder nummer 1021166,

ten name van:

**FOKKER AEROSTRUCTURES B.V.**

te Papendrecht

een aanvraag om octrooi werd ingediend voor:

"Inrichting voor het afrollen van een rol plaatvormig materiaal",

en dat de hieraan gehechte stukken overeenstemmen met de oorspronkelijk ingediende stukken

en dat blijkens een bij het Bureau voor de Industriële Eigendom op

30 juni 2003 onder nummer 42593 ingeschreven akte aanvraagster haar naam heeft gewijzigd in:

**STORK FOKKER AESP B.V.**

te Papendrecht.

Rijswijk, 25 juli 2003

De Directeur van het Bureau voor de Industriële Eigendom,  
voor deze,

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'I.W. Scheevelenbos-de Reus'.

Mw. I.W. Scheevelenbos-de Reus

1 021166

B. v.d. I.E.

26 JULI 2002

**Uittreksel**

5 Een inrichting voor het afrollen van een elastisch plaatvormig materiaal van een rol heeft een gestel dat een reeks wentelorganen omvat waarvan de hartlijnen hoofdzakelijk evenwijdig zijn. De reeks wentelorganen is opgesteld volgens een gekromde baan die is aangesloten op een afvoer zodanig dat de rol ondersteunbaar is door de reeks wentelorganen en het plaatvormige materiaal van de rol afrolbaar is via de afvoer.

Inrichting voor het afrollen van een rol plaatvormig materiaal

De uitvinding betreft een inrichting voor het afrollen van een elastisch plaatvormig materiaal van een rol. Het gaat daarbij om materiaal dat onder een buigvoorspanning op de rol is gewikkeld, en daardoor tracht om vanuit de opgerolde toestand terug te keren naar de gestrekte toestand. Als voorbeeld van een dergelijk materiaal kan plaatmetaal worden genoemd, in het bijzonder aluminiumplaat zoals dat wordt toegepast voor de vervaardiging van huidpanelen in de lucht- en ruimtevaart. De aluminiumplaat kan daarbij gebruikt worden voor het vormen van een laminaat uit verscheidene aluminiumlagen die door een hechtend vezelmatrixmateriaal aan elkaar zijn verbonden. Dergelijke laminaten bezitten een laag gewicht in combinatie met uitstekende mechanische eigenschappen, zoals een hoge stijfheid en sterkte, uitstekende vermoeiingseigenschappen en een hoge kerfweerstand tegen scheurvorming.

Veelal worden dergelijke laminaten uit meerdere lagen opgebouwd. Teneinde de dikte van het laminaat binnen bepaalde grenzen te houden, moet vrij dunne aluminiumplaat worden toegepast, bijvoorbeeld met een dikte liggend tussen 0,2 en 0,5 mm. Dergelijke dunne aluminiumplaten zijn lastig te hanteren, ook al gezien het hiervoor aangestipte sterk elastische karakter daarvan. Bovendien mag de aluminiumplaat bij het verwerken niet worden beschadigd. Eventuele beschadigingen zouden de vermoeiingseigenschappen sterk aantasten. Dit is vooral bij toepassingen in de lucht- en ruimtevaart onaanvaardbaar.

Bij de bouw van grotere vliegtuigen worden steeds grotere panelen voor de huid van de romp en de vleugels toegepast. Ook om die reden is steeds problematischer om de daarbij toegepaste, vrij dunne aluminiumplaten op een verantwoorde manier te hanteren.

Doel van de uitvinding is daarom een oplossing te bieden voor de problemen die zich voordoen bij het hanteren van dunne platen metaal. Dat doel wordt bereikt door middel van een inrichting omvattende een gestel dat een reeks wentelorganen omvat waarvan de hartlijnen hoofdzakelijk evenwijdig zijn, welke reeks wentelorganen is opgesteld volgens een gekromde baan die is aangesloten op een afvoer zodanig dat een rol uit plaatvormig materiaal ondersteunbaar is door de reeks wentelorganen en het plaatvormige materiaal van de rol afrolbaar is via de afvoer.

De rol uit elastisch plaatvormig materiaal kan in nog ingeklemde toestand in de inrichting volgens de uitvinding worden geplaatst. Vervolgens kan de inklemming van de rol worden opgeheven, wat tot gevolg heeft dat het plaatvormige materiaal zich onder invloed van zijn voorspanning gaat ontrollen. Dit proces van ontrollen wordt echter  
 5 gestuit zodra het plaatvormige materiaal de wentelorganen gaat raken. Het ontrollen komt dan tot stilstand, waarna het materiaal gereed is om op geregelde wijze afgevoerd te worden via de afvoer. Het materiaal rolt als gevolg van het afvoeren steeds verder af, waarbij dit stabiel ondersteund wordt door de meedraaiende wentelorganen. Bij voorkeur wordt het materiaal daarbij direct afgevoerd op een tafel voor het verder verwer-  
 10 ken van het materiaal.

In verband met een betrouwbare ondersteuning strekt de door de wentelorganen bepaalde, gekromde baan zich bij voorkeur uit over meer dan 180 graden. De reeks wentelorganen kan tenminste twee gedeelten omvatten die ten opzichte van elkaar ver-  
 15 plaatsbaar zijn tussen een stand waarin de reeks regelmatig is gekromd, en een stand waarin de gedeelten op relatief grote afstand van elkaar liggen voor het tussen die ge-  
 deelten opnemen van een rol. In dat geval is een gedeelte van de reeks vast ten opzichte van het gestel en een ander gedeelte verplaatsbaar. De reeks wentelorganen kan aldus geopend worden om de rol plaatvormig materiaal in de inrichting te plaatsen; vervol-  
 20 gens kan de inrichting worden gesloten teneinde de rol volledig rondom te ondersteu-  
 nen. De beste geleiding van de rol plaatvormig materiaal wordt verkregen indien de reeks wentelorganen is opgesteld volgens een kromming van in wezen 360 graden.

De afvoer is bepaald tussen twee opeenvolgende wentelorganen van de reeks die een onderling grotere hartafstand hebben dan de steekafstand tussen de overige wentel-  
 25 organen. Verder kan de afvoer een stel volgens een rechte baan geplaatste wentelorga-  
 nen hebben, welk stel aansluit op de gekromde reeks.

De wentelorganen kunnen op allerlei verschillende manieren zijn uitgevoerd. Zij kunnen bijvoorbeeld een rol omvatten die door middel van een geschikte lagering draaibaar is ondersteund in het gestel. Indien opeenvolgende rollen in de richting van hun hartlijn versprongen zijn ten opzichte van elkaar, kunnen de rollen dwars op hun  
 30 hartlijn elkaar overlappen. Bij deze uitvoeringsvorm wordt een uitstekende geleiding van de rol verkregen doordat de steekafstand van de onderling versprongen rollen re-  
 latief klein is.

Vervolgens zal de uitvinding nader worden toegelicht aan de hand van enkele in de figuren weergegeven uitvoeringsvoorbeelden.

Figuur 1 toont een schematische dwarsdoorsnede door een eerste uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding.

5       Figuur 2 toont een zij-aanzicht van een tweede uitvoeringsvorm, in gesloten toestand.

Figuur 3 toont een doorsnede volgens III-III van figuur 2.

De in figuur 1 schematisch weergegeven inrichting volgens de uitvinding omvat een gestel 1, waarin een reeks 2 uit wentelorganen 3 is opgenomen. De reeks 2 heeft  
10       vrijwel een volledige cirkelvorm, die slechts is onderbroken ter plaatse van de afvoer 4. Deze afvoer 4 mondt uit op een volgens een rechte baan 5 geplaatst aantal wentelorganen.

Zoals weergegeven omvat de reeks 2 een tweetal gedeelten 6, 7, die via een scharnier 8 aan elkaar zijn verbonden. Het gedeelte 6 kan daardoor, zoals met onder-  
15       broken lijnen weergegeven, worden opgeklapt ten opzichte van het tweede, vaste gedeelte 7 van de reeks 2. In die opgeklapte toestand kan een rol 9 uit elastisch plaatvormig materiaal tegen het tweede gedeelte 7 van de reeks 2 worden geplaatst. Daarna wordt het eerste gedeelte 6 van de reeks 2 teruggedraaid, waardoor de met getrokken lijnen weergegeven toestand wordt bereikt.

20       In deze laatste toestand is de rol 9 vrijwel geheel omhuld door wentelorganen 3. Bij het lossen van de rol 9, bijvoorbeeld door het daarvan verwijderen van banden die de opgerolde toestand verzekeren, zal het elastische plaatvormige materiaal 10 aanvankelijk ontrollen. Dit ontrollen wordt gestopt zodra contact gemaakt wordt met de wentelorganen 3. In die toestand kan het voorste gedeelte van de rol worden afgerold tot  
25       een rechte strook 10. Deze rechte strook 10 kan vervolgens worden opgenomen op de volgens een rechte baan 5 geplaatste wentelorganen 3.

Bij het aldus afrollen van de rol 9 wordt het dunne, kwetsbare plaatvormige materiaal goed beschermd tegen beschadigingen, waardoor op de rechte baan 5 een voor verdere verwerking geschikt plaatmateriaal wordt verkregen.

30       De in figuur 1 weergegeven uitvoering toont slechts het principe van de inrichting volgens de uitvinding. In de figuren 2 en 3 is een verder uitgewerkt uitvoeringsvoorbeeld van die inrichting weergegeven. Die inrichting omvat de onder verwijzing naar figuur 1 reeds weergegeven onderdelen zoals een eerste, scharnierbaar gedeelte 6 van

de reeks 2 en een tweede, vast gedeelte 7 van de reeks 2. Deze gedeelten zijn opgenomen op een gesteldeel 11 dat door middel van scharnier 12 is verbonden met een vast gesteldeel 13.

5 In de uitvoeringsvorm van de figuren 2 en 3 zijn de wentelorganen 3 uitgevoerd als rollen 14, die elk zijn opgenomen op een as 15. Elke as 15 draagt een tweetal van dergelijke rollen 14, die verschoven geplaatst zijn ten opzichte van de rollen 14 van de naast gelegen assen 15. De rollen 14 kunnen elkaar daardoor in omtreksrichting van de reeks 2 enigszins overlappen, waardoor een zeer goede ondersteuning van de te behan-

10 delen rol 9 is verzekerd.

Als voorbeeld van metalen waaruit het plaatmateriaal kan bestaan worden genoemd: Al, Ti, Sc, Cu, Mg en Li.

Conclusies

- 5 1. Inrichting voor het afrollen van een elastisch plaatvormig materiaal (10) van een rol (9), gekenmerkt door een gestel (1) dat een reeks (2) wentelorganen (3) omvat waarvan de hartlijnen hoofdzakelijk evenwijdig zijn, welke reeks (2) wentelorganen (3) is opgesteld volgens een gekromde baan die is aangesloten op een afvoer (4) zodanig dat de rol (9) ondersteunbaar is door de reeks (2) wentelorganen (3) en het plaatvormige materiaal (10) van de rol (9) afrolbaar is via de afvoer (4).
- 10 2. Inrichting volgens conclusie 1, waarbij de gekromde baan zich uitstrekt over meer dan 180 graden.
- 15 3. Inrichting volgens conclusie 1 of 2, waarbij de reeks (2) wentelorganen (3) tenminste twee gedeelten (6, 7) omvat die ten opzichte van elkaar verplaatsbaar zijn tussen een stand waarin de reeks (2) regelmatig is gekromd, en een stand waarin de gedeelten (6, 7) op relatief grote afstand van elkaar liggen voor het tussen die gedeelten (6, 7) opnemen van een rol (9).
- 20 4. Inrichting volgens conclusie 3, waarbij een gedeelte (7) van de reeks (2) vast is ten opzichte van het gestel (1) en een ander gedeelte (6) verplaatsbaar is.
- 25 5. Inrichting volgens conclusie 4, waarbij een gedeelte (6) van de reeks scharnierbaar is.
6. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de reeks (2) is opgesteld volgens een kromming van in wezen 360 graden.
- 30 7. Inrichting volgens conclusie 6, waarbij de reeks (2) een onderste gedeelte (7) omvat dat is gekromd over meer dan 180 graden.



8. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de afvoer (4) is bepaald tussen twee opeenvolgende wentelorganen (3) van de reeks (2) die een onderling grotere hartafstand hebben dan de steekafstand tussen de overige wentelorganen (3).

5            9. Inrichting volgens conclusie 8, waarbij de afvoer (4) een stel (5) volgens een rechte baan geplaatste wentelorganen (3) heeft, welk stel (5) aansluit op de gekromde reeks (2).

10           10. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de wentelorganen (3) elk een rol (14) omvatten.

11. Inrichting volgens conclusie 10, waarbij opeenvolgende rollen (14) in de richting van hun hartlijn versprongen zijn ten opzichte van elkaar.

15           12. Inrichting volgens conclusie 11, waarbij opeenvolgende rollen (14) dwars op hun hartlijn elkaar overlappen.

1021166

# STORAK

## ANNEX A: Drawings, sketches

Fokker Aerostructures B.V.

Fig. 1

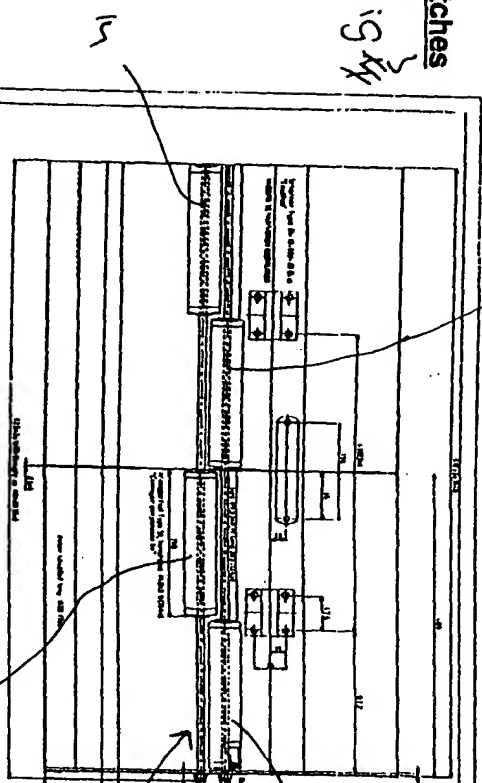


Fig. 2

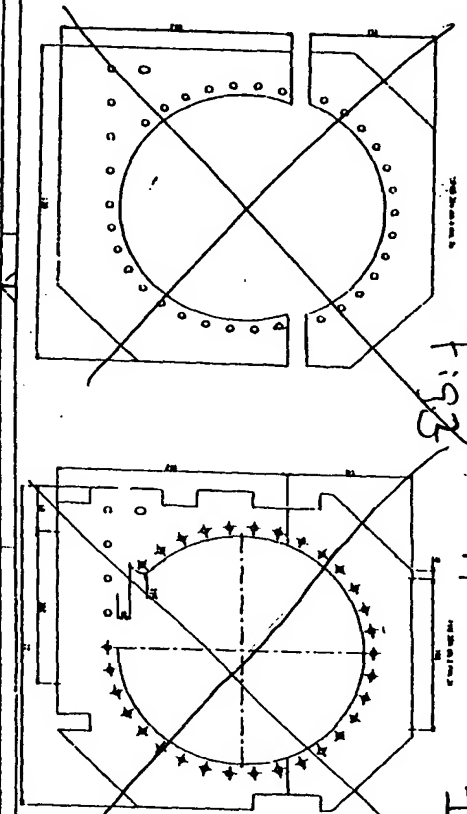
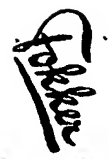
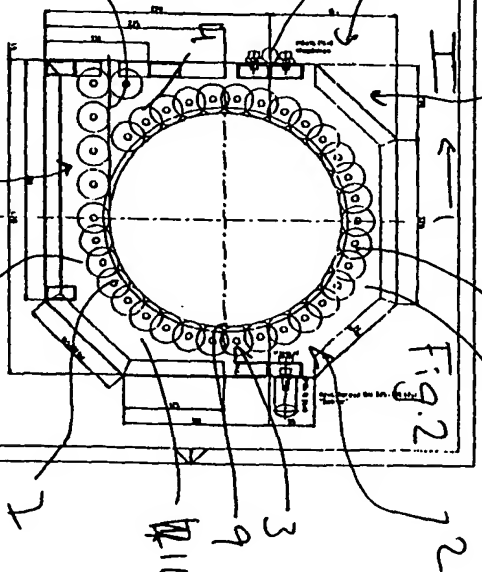


Fig. 2



Issue date  
11-06-2002  
Security class  
CLASSIFIED

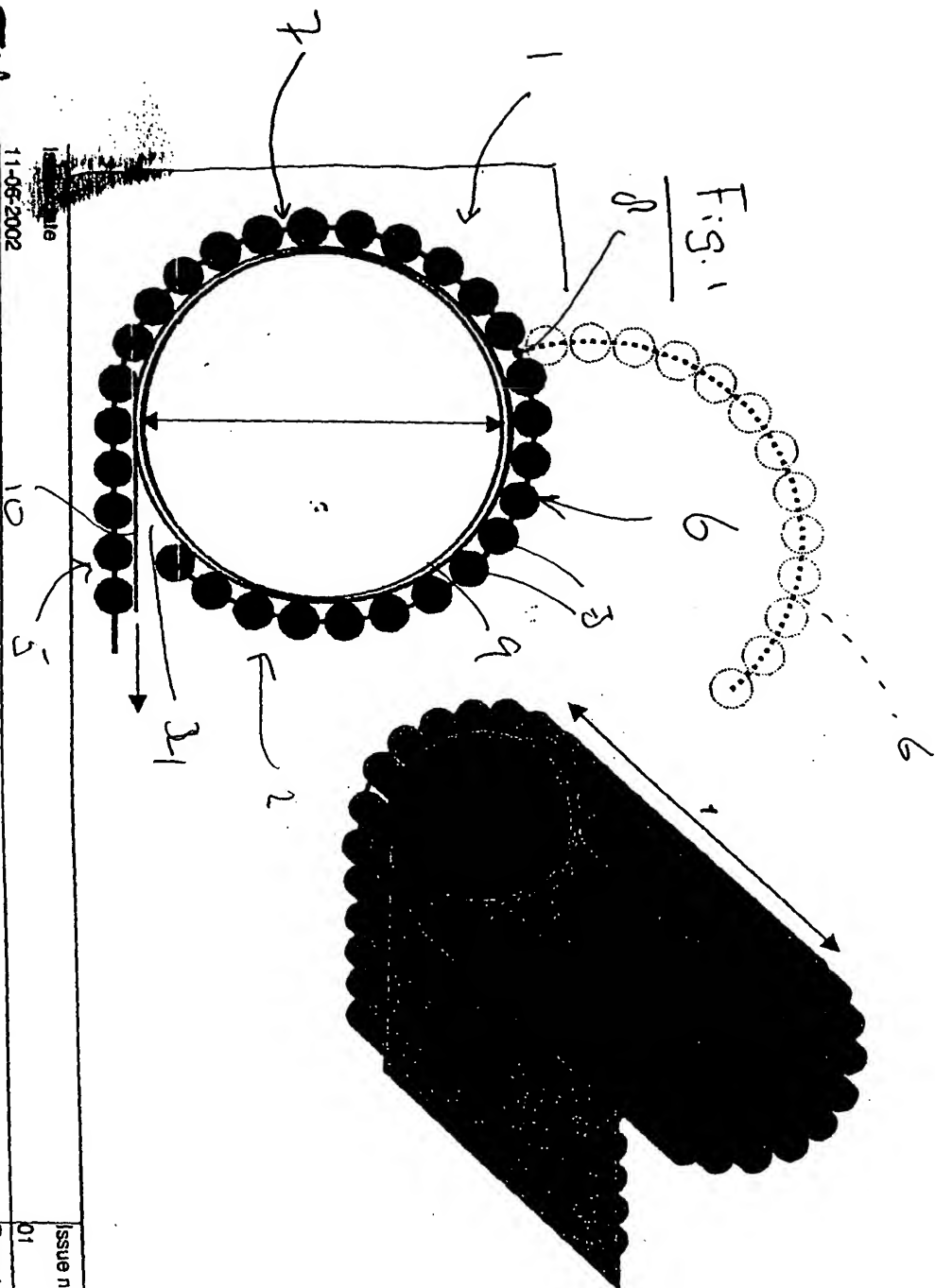
Issue no.  
01  
Report no.

1021166

STORIK®

Fokker Aerostructures B.V.

Fig. 1



Fokker

11-06-2002	Issue no.
11-06-2002	01
Security class	Report no.
CLASSIFIED	